

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y DIAGNÓSTICO
TEMPRANO DEL SÍNDROME DE OVERLAP.
“CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA”.
AGOSTO 2014 – ABRIL 2015.**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”



**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y DIAGNÓSTICO TEMPRANO DEL
SÍNDROME DE OVERLAP. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE
TEJERA”. AGOSTO 2014 — ABRIL 2015.**

Autor (a): Betsabeth Barrios Rondón

Tutor (a): Migyeri Chirinos

Valencia, Octubre 2015



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**INDICE DE MASA CORPORAL Y DIAGNÓSTICO TEMPRANO DEL
SINDROME DE OVERLAP. "CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE
TEJERA". AGOSTO 2014 — ABRIL 2015.**

Trabajo que se presenta ante la Ilustre Universidad de Carabobo para optar
al Título de Especialista en Medicina Interna

Autor (a): Betsabeth Barrios Rondón

C.I: 18.764.275

Universidad de Carabobo



Valencia – Venezuela

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Asuntos Estudiantiles
Sede Carabobo

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y DIAGNÓSTICO TEMPRANO DEL SÍNDROME DE OVERLAP. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA". AGOSTO 2014 - ABRIL 2015.

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

BARRIOS R., BETSABETH DE J.
C.I. V – 18764275

Habiendo examinado el Trabajo presentado, decidimos que el mismo está **APROBADO.**

En Valencia, a los diecisiete días del mes de octubre del año dos mil quince.

Derika López

Prof. Derika López (Pdte)

C.I. 11813922

Fecha 17/10/15

Silvia Flores
Prof. Silvia Flores
C.I. 12752343
Fecha 17/10/15



Marta Quevedo
Prof. Marta Quevedo
C.I. 7026849
Fecha 17-10-15

TG: 23-15

ÍNDICE GENERAL

• Índice de Tablas.....	iv
• Resumen.....	v
• Abstract.....	vi
• Introducción.....	1
• Objetivo General.....	6
• Objetivos Específicos.....	6
• Metodología.....	8
• Resultados.....	11
• Discusión.....	14
• Conclusiones y Recomendaciones	16
• Referencias Bibliográficas.....	17
• Anexo A: Consentimiento Informado.....	19
• Anexo B: Cuestionario IPCRG.....	20

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas y distribución según el índice de masa corporal de acuerdo a la clasificación de la OMS.....	21
Tabla 2: Resultado del índice de desaturaciones por pulsoximetría nocturna continua, del porcentaje de descenso de saturación de oxígeno durante el sueño y de los parámetros cardiorespiratorios de nivel IV de ASDA, para SHAS.....	22
Tabla3: Resultado del IPCRG del VEF ₁ /CVF para el diagnóstico de EPOC.....	23
Tabla 4: Prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica según los criterios GOLD 2014 y del Síndrome de Overlap.....	24
Tabla 5: Asociación entre la presencia de sobrepeso u obesidad y la del Síndrome de Overlap.....	25
Tabla 6: Comparación de medias de las variables estudiadas según la presencia del Síndrome de Overlap.....	26

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y DIAGNÓSTICO TEMPRANO DEL
SÍNDROME DE OVERLAP. “CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE
TEJERA”. AGOSTO 2014 — ABRIL 2015.**

Autor: Betsabeth Barrios
Año: 2015.

RESUMEN

La obesidad es un problema de salud pública a nivel mundial, bien conocida como un factor de riesgo cardiovascular, también contribuye a importantes complicaciones respiratorias, que abarcan desde la simple alteración de la función ventilatoria, sin consecuencias sobre el intercambio gaseoso, hasta la insuficiencia respiratoria hipercápnica característica del síndrome de hipoventilación en pacientes obesos. Otras identidades importantes en estos pacientes son la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el síndrome de hipopnea apnea del sueño (SAHS). Se define síndrome de overlap como la coexistencia en un mismo paciente con EPOC y SAHS. **Objetivo:** Correlacionar el índice de masa corporal (IMC) con el diagnóstico temprano del síndrome de overlap en pacientes hospitalizados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” (CHET) en el periodo Agosto 2014-Abril 2015. **Metodología:** Estudio de tipo correlacional, transversal y descriptivo, donde se determinó el IMC de 44 pacientes, se les realizó oximetría nocturna y un cuestionario para diagnóstico de EPOC, el cual se confirmó con espirometría. **Resultados:** 61,4 % de los pacientes resultaron con SHAS y 53,2 % con EPOC. 40,9 % de los pacientes se les diagnosticó síndrome de overlap, de los cuales 27,7 % tuvieron sobrepeso y 27,7 % tuvieron obesidad. **Conclusiones:** En el presente estudio se encontró que el porcentaje de pacientes con sobrepeso u obesidad fue superior al de pacientes normopeso, sin embargo no existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de sobrepeso u obesidad y síndrome de overlap.

PALABRAS CLAVE: Síndrome de overlap, índice de masa corporal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, síndrome de hipopnea apnea del sueño.

**BODY MASS INDEX AND EARLY DIAGNOSIS OF OVERLAP
SYNDROME. "CITY HOSPITAL DR ENRIQUE TEJERA".
AUGUST 2014 - APRIL 2015.**

Author: Betsabeth Barrios
Year: 2015.

ABSTRACT

Obesity is a global public health problem well known as a cardiovascular risk factor, also contributes to major respiratory complications, ranging from simple alteration of ventilatory function, without consequences for gas exchange, to the hypercapnic ventilatory failure characteristic of the syndrome of hypoventilation in obese patients. Other important identities in these patients are chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and sleep apnea hypopnea syndrome (SAHS). Syndrome of overlap is defined as the coexistence in a single patient of COPD and SAHS. **Objective:** Correlate the body mass index (BMI) with the early diagnosis of overlap syndrome in patients hospitalized in the city hospital "Dr. Enrique Tejera" (CHET) in the period August 2014 - April 2015. **Methodology:** Descriptive, transversal and correlational study, where it was determined the BMI of 44 patients, was performed in nocturnal oximetry and a questionnaire for the diagnosis of COPD, which was confirmed by spirometry. **Results:** 61.4 % of patients were with SHAS and 53.2 % with COPD. 40.9 % of patients were diagnosed with overlap syndrome, of which 27.7 % had overweight and 27.7 % had obesity. **Conclusions:** In the present study we found that the percentage of overweight or obese patients was higher than normal weight patients, however there is no statistically significant association between the presence of overweight or obese and overlap syndrome.

KEY WORDS: Overlap syndrome, body mass index, chronic obstructive pulmonary disease, sleep apnea hypopnea syndrome.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es el indicador que relaciona peso y talla. Se determina por el cociente entre peso en kilogramos y talla en metros². La Organización Mundial de la Salud (OMS) define que el IMC igual o superior a 25 kg/m² determina sobrepeso, igual o superior a 30kg/m² determina obesidad¹, siendo la obesidad reconocida actualmente como un problema de salud pública².

La obesidad es el quinto factor principal de riesgo de mortalidad en el mundo, por lo que fallecen 2,8 millones de personas adultas como consecuencia de esta enfermedad¹. Conocida como factor de riesgo cardiovascular que contribuye asimismo a complicaciones respiratorias. Las complicaciones relacionadas con la obesidad abarcan desde la simple alteración de la función ventilatoria, sin consecuencias sobre el intercambio gaseoso, hasta la insuficiencia respiratoria hipercápnica característica del síndrome de hipoventilación en pacientes obesos, siendo el resultado de complejas interacciones que implican a las alteraciones de la mecánica ventilatoria y a anomalías del control ventilatorio. Otras dos entidades importantes son la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS), frecuentemente presentes en los pacientes obesos².

En el estudio PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar) se reporta que la EPOC presenta un importante aumento en su prevalencia y mortalidad a nivel mundial, causando deterioro de la calidad de vida y generando un elevado costo en recursos sanitarios.

Según el Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), la prevalencia mundial de EPOC en todas las edades en el año de 2002 fue estimada en 11,6/1000 en hombres y 8,8/1000 en mujeres. Los datos de América Latina sobre esta enfermedad son escasos, pero hay indicios de que la EPOC también viene aumentando en prevalencia y mortalidad en algunos países³.

El GOLD define la EPOC como una entidad prevenible y tratable, caracterizada por una limitación al flujo aéreo persistente, generalmente progresiva y asociada a una respuesta inflamatoria exagerada de las vías aéreas y del parénquima pulmonar frente a partículas o gases nocivos. Las exacerbaciones y comorbilidades que presenta cada paciente influyen en la gravedad de la enfermedad. Los síntomas de EPOC incluyen disnea, tos crónica y expectoración crónica. Para establecer el diagnóstico de EPOC es necesario realizar una espirometría. La presencia de un cociente volumen espiratorio forzado en el primer segundo y la capacidad vital forzada (VEF_1/CVF) post broncodilatador fijo menor a 0,70 confirma la existencia de una limitación crónica al flujo aéreo y por tanto de EPOC. El tabaquismo es un factor de riesgo de EPOC más frecuente en todo el mundo⁴.

La contaminación ambiental, ocupacional o doméstica (resultado de la inhalación de humo procedente la combustión de biomasa) son otros factores de riesgo importantes para desarrollar EPOC. Los no fumadores pueden desarrollar EPOC, además cualquier factor que afecte el desarrollo pulmonar durante el embarazo y la infancia (bajo peso al nacer, infecciones respiratorias) puede aumentar el riesgo a desarrollar la enfermedad⁴.

El diagnóstico precoz de EPOC es importante, por ello Frece y col. en su estudio refieren que implica varios desafíos. El primero consiste en alentar a los pacientes para que reconozcan y comuniquen sus síntomas como la tos, la disminución de la actividad física y una dificultad respiratoria leve, en lugar de pasarlos por alto por considerar que se deben a cambios fisiológicos por ejemplo, los ligados al envejecimiento o al aumento de peso. Otro desafío

concierno al médico y es el referido a la necesidad de reconocer la tendencia a no tener en cuenta los síntomas precoces de la EPOC y a centrarse exclusivamente en los síntomas molestos agudos. Un tercer desafío consiste en distinguir la EPOC en fase temprana de otras enfermedades con síntomas similares⁵.

El método más fiable de detección de la EPOC es la espirometría, utilizada para la identificación de casos, mediante la medición de parámetros como volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), capacidad vital forzada (FVC) y capacidad vital (CV); pudiendo optimizar los métodos con el objetivo de lograr la detección y el tratamiento precoz, excluyendo así los pacientes con función pulmonar normal e identificar a quienes pueden precisar de más evaluaciones mediante la espirometría diagnóstica. El International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) recomienda actualmente la espirometría para la identificación de casos en todos los pacientes de más de 35 años que presentan síntomas respiratorios y factores de riesgo tales como tabaquismo previo o actual⁵.

A pesar de la importancia de la espirometría en la identificación de pacientes con EPOC, muchos médicos de atención primaria evitan su aplicación por el costo, la complejidad de la técnica, en relación al significado de los resultados o su interpretación. Como instrumento para diferenciar a personas con y sin EPOC se dispone de cuestionarios para los pacientes que incluyen datos sobre edad, IMC, tabaquismo, tos, flemas, disnea de esfuerzo y sibilancias, así como diagnósticos previos compatibles con asma o EPOC. Todas estas preguntas, salvo la relativa a la disnea, figuran en el IPCRG para el diagnóstico de enfermedades respiratorias en atención primaria⁵.

El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) tiene alta prevalencia en la población general de España, conocida como causa de deterioro en la calidad de vida, y relacionada con excesiva mortalidad, asociándose a hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y

accidentes de tránsito. La prevalencia aumenta con la edad y predomina en hombres en relación de 2-3/1 aunque tiende a igualarse en mujeres a partir de la menopausia⁶. Se ha estudiado en numerosos trabajos epidemiológicos tanto en EE.UU. como en Europa, evidenciando que afecta entre el 4-6 % en hombres y 2-4 % en mujeres, aumentando claramente con la edad⁷.

Por su parte, Alegre y col⁸, refieren en su estudio que el SAHS es una entidad muy frecuente en las sociedades desarrolladas, asociado a factores como obesidad, sexo masculino, edad, endocrinopatías, e historia familiar previa, aunque las consecuencias del SAHS son todavía motivo de controversia, parece asociarse a diversas complicaciones neurocognitivas y cardiovasculares derivadas de la fragmentación del sueño y la hipoxemia e hipercapnia durante los episodios de apnea-hipopnea.

La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) define el SAHS como un cuadro caracterizado por somnolencia, trastornos neuropsiquiátricos y cardiorrespiratorios, secundarios a una alteración anatómico-funcional de la vía aérea superior, que conduce a episodios repetidos de obstrucción de esta durante el sueño, los cuales provocan descensos de la saturación de oxígeno y despertares transitorios que dan lugar a un sueño no reparador⁹.

A su vez, Alvarez y col¹⁰, definen el SAHS como un trastorno que deriva de la oclusión intermitente y repetitiva de la vía aérea superior durante el sueño; debida al colapso inspiratorio de las paredes de la faringe y determinando el cese completo (apnea) o parcial (hipopnea) del flujo aéreo. Su repetición durante el sueño, produce importantes alteraciones en el SNC, la irrigación miocárdica y cerebral y la circulación pulmonar y sistémica.

Es conocido que con el sueño disminuye el tono de la musculatura faríngea, lo que hace que el calibre de la vía respiratoria se colapse. La obesidad constituye uno de los elementos de riesgo más importantes en el desarrollo de SAHS, por el acúmulo de grasa cervical, con el consecuente estrechamiento de la vía aérea. Es por ello que la obesidad multiplica por 10

el riesgo de SAHS. Debido a su repercusión sociosanitaria y al hecho de que el tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) resulta muy eficaz, se considera al SAHS un problema de salud pública, cuya detección debería ser un objetivo en la Atención Primaria⁹.

Sin embargo, el diagnóstico del SAHS no resulta fácil, ya que ni la sintomatología ni los hallazgos de la exploración física son suficientemente sensibles ni específicos como para establecer un diagnóstico. Se requiere la realización de un estudio de sueño, que puede llevarse a cabo con distintas técnicas, clasificadas por la American Sleep Disorders Association (ASDA) en 4 niveles según su grado de complejidad: nivel I, polisomnografía (PSG) nocturna estándar con vigilancia directa; nivel II, PSG portátil no vigilada; nivel III, registros nocturnos de varios parámetros cardiorrespiratorios (poligrafía respiratoria: PLG); nivel IV, registro de uno ó 2 parámetros cardiorrespiratorios por ejemplo la oximetría⁹.

La PSG nocturna constituye el procedimiento más completo para el diagnóstico de los trastornos respiratorios durante el sueño, con registro simultáneo y continuo de variables neurofisiológicas y cardiorrespiratorias durante el sueño, vigilada por técnicos entrenados, en un laboratorio de sueño diseñado para ello. La Poligrafía respiratoria evalúa solo variables cardiorrespiratorias durante el sueño y la Oximetría evalúa el número de desaturaciones por hora-sueño en registro (Índice de desaturaciones). Hasta hace poco tiempo, la técnica reconocida como válida para el diagnóstico del SAHS era la PSG, pero la elevada prevalencia de este síndrome y la escasez de recursos disponibles en nuestros hospitales ha generado listas de espera inasumibles, por todo ello, se han desarrollado otras técnicas más sencillas como alternativa diagnóstica a la PSG convencional, entre ellas la oximetría⁹.

La EPOC y el SAHS son enfermedades con mayor prevalencia en hombres y a edades mayores, pudiendo coexistir en un mismo individuo lo que se conoce como Síndrome de Overlap. Durante el sueño en individuos

normales se produce una reducción fisiológica de los estímulos ventilatorios, como por ejemplo ligera hipoventilación y aumento de la presión parcial de CO_2 (2-3 mm Hg), reducción del volumen minuto y el volumen corriente y alteración de la ventilación-perfusión, pérdida de tono muscular y aumento de la resistencia de la vía aérea superior, en los pacientes con EPOC estos cambios se acentúan produciéndose mayor hipoventilación e hipoxemia⁶.

Los pacientes con el síndrome de Overlap, frecuentemente presentan una profunda y prolongada hipoxemia durante el sueño. Usualmente la saturación de oxígeno no se normaliza entre las apneas, estos pacientes tienen mayor morbimortalidad que los pacientes con una sola de estas patologías⁶. En el mundo occidental y entre adultos > 40 años, la EPOC afecta al 10 % de la población y el SAHS un 5-10%; de esta forma, un 0,5-1% puede considerarse portador de síndrome de overlap¹¹.

Por lo antes planteado, surge la siguiente interrogante: ¿Existe relación entre el Índice de Masa de Corporal y el diagnóstico temprano del síndrome de overlap en pacientes hospitalizados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Agosto 2014-Abril 2015?

Objetivo General

Correlacionar el índice de masa corporal con el diagnóstico temprano del síndrome de overlap en pacientes hospitalizados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Agosto 2014-Abril 2015.

Objetivos Específicos

- *.- Clasificar al paciente según su índice de masa corporal de acuerdo a la clasificación de la OMS.
- *- Establecer el índice de desaturaciones según la medición de pulsoximetría nocturna continua.

- *- Determinar el porcentaje de descenso de saturación de oxígeno durante el sueño con respecto al basal.
- *- Diagnosticar síndrome de apnea del sueño según parámetros cardiorespiratorios de nivel IV de ASDA.
- *- Determinar riesgo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica según cuestionario IPCRG.
- *- Diagnosticar enfermedad pulmonar obstructiva crónica según los criterios Gold 2014.
- *- Establecer la frecuencia del síndrome de overlap en los pacientes estudiados.
- *- Relacionar el índice de masa corporal con el diagnóstico temprano del síndrome de solapamiento en pacientes hospitalizados.

METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo correlacional, transversal y descriptiva. La población estuvo constituida por los pacientes que se encontraban hospitalizados en la CHET en el periodo Agosto 2014- Abril 2015. La muestra no probabilística y por conveniencia, quedó conformada por 44 pacientes adultos con los siguientes criterios de inclusión: edades comprendidas entre los 35 y 70 años, hospitalizados por un mínimo de 48 horas en los servicios de medicina interna y con antecedentes de hábitos tabáquicos y/o exposición a biomasa; siendo los siguientes criterios de exclusión: embarazo, patologías respiratorias en fase aguda, asma, insuficiencia cardíaca descompensada, postoperatorios inmediatos y mediatos de cirugías mayores.

Previo consentimiento informado (Anexo A), cumpliendo con las normas de las buenas prácticas clínicas establecidas por la OMS para los trabajos de investigación en seres humanos y la declaración de Helsinki, ratificada en la 59º Asamblea General de Corea 2008¹².

Se recolectó la información por una serie de procedimientos: Clasificación del índice de masa corporal según la OMS asumiéndose, normopeso 18,5-24,9 kg/m², sobrepeso o pre obeso 25-29,9 kg/m², obesidad grado I o moderada 30-34,9 kg/m², obesidad grado II o severa 35-39,9 kg/m², obesidad grado III o mórbida mayor de 40 kg/m²¹. Para diagnosticar EPOC, se aplicó un instrumento aprobado por las guías del IPCRG para el diagnóstico de enfermedades respiratorias en atención primaria⁵ (Anexo B); el cual consiste en un cuestionario de 9 preguntas dirigido a los pacientes candidatos para el estudio, del cual se obtuvieron datos sobre edad, IMC, magnitud del tabaquismo, tos, flemas, así como sobre los diagnósticos previos compatibles con asma o EPOC.

Para el diagnóstico definitivo se realizó espirometría a cada paciente con un espirómetro marca MIR modelo Spirobank II. Los parámetros empleados incluyeron capacidad vital forzada (CVF) y volumen espiratorio máximo en el primer segundo (VEF_1). El cociente VEF_1/CVF por debajo de 0,70 indica limitación al flujo aéreo y por tanto EPOC; todos estos datos son suministrados al espirómetro antes de realizar la prueba⁴.

Se realizó Oximetría nocturna continua (dispositivos nivel IV de la ASDA) para evaluar parámetros cardiorespiratorios, en el diagnóstico de SAHS, basándonos en los criterios de la ASDA, que establecen el límite entre el 2 y el 5 % de desaturación con respecto al valor SO_2 basal, el cual se midió con gasometría arterial. Para aumentar la validez de la oximetría, se analizó los datos de oximetría nocturna y frecuencia cardíaca registrada simultáneamente; utilizándose un Oxímetro marca NOMIN modelo pmt-50f que se colocó en la muñeca del paciente, sin movilizar la misma, antes de dormir en horas comprendidas entre las 8:00 pm y 6:00 am, hora en la cual se le retiró y así se obtuvo el índice de desaturación, CT90 (porcentaje del registro transcurrido con una saturación < 90 %), que suele orientar más hacia un resultado negativo cuanto más bajo sea (si es <1 % es poco probable que haya un SAHS significativo)⁹, además del tiempo de desaturación.

Una vez aplicados el cuestionario, la espirometría, la oximetría nocturna y la gasometría arterial se clasificó al paciente según el IMC de acuerdo a los criterios de la OMS, las guías GOLD 2014 y el ASDA; para así diagnosticar con síndrome de overlap a quienes reunieran todos los criterios evaluados en el estudio; y determinar la posible relación entre las variables estudiadas. Los datos se procesaron con el programa estadístico PAST versión 2.17c. Se presentan cuadros de distribución de frecuencias y de asociación. Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para corroborar el ajuste de las variables cuantitativas a la distribución normal, describiéndose con media y desviación estándar las que se adaptaron a la normal y con mediana y percentiles aquella que tuvieron distribución libre.

Se procedió a realizar comparaciones de proporciones con la prueba Z, comparaciones de medias entre los pacientes con y sin overlap con la prueba t de Student, la prueba chi cuadrado (χ^2) para buscar asociación entre variables cualitativas y el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables cuantitativas. Se asumió para todas las pruebas un nivel de significancia de $P < 0,05$.

RESULTADOS

Se estudió una muestra de 44 pacientes, de los cuales 56,8 % (25) eran mujeres y 43,2 % (19) eran hombres, sin predominio estadísticamente significativo ($Z = 1,07$; $P = 0,14$). Los estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas que se adaptaron a la distribución normal (Tabla 1). El 68,1 % de los pacientes presentaban malnutrición por exceso, con predominio estadísticamente significativo ($Z = 3,20$; $P < 0,001$), repartido en un 38,6 % con sobrepeso y obesidad en un 29,5 % (Tabla 1).

El índice de desaturaciones según la medición de pulsoximetría nocturna continua no se adaptó a la distribución normal, tuvo una mediana de 4,5, un valor mínimo de cero, máximo de 76, el percentil 25 fue 0,725 y el percentil 75 fue 7,925. De acuerdo a este resultado, un 61,4 % (27) de los pacientes resultaron positivos para SAHS, con diferencias estadísticamente significativas (Tabla 2: $Z = 1,92$; $P = 0,02$).

El porcentaje de descenso de la desaturación de oxígeno (CT90) tuvo un valor mínimo de 0,0; máximo de 61,6; con un promedio de 20,34 y desviación estándar de 20,52. Según el CT90, un 61,4 % (27) de los pacientes resultaron positivos para SHAS, con diferencias estadísticamente significativas (Tabla 2: $Z = 1,92$; $P = 0,02$). Asimismo, la prevalencia de SHAS según los parámetros cardiorespiratorios de nivel IV de ASDA fue de 61,4 % (Tabla 2).

El puntaje en el cuestionario IPCRG tuvo un valor mínimo de 17, máximo de 30, con promedio de 22,95 y desviación estándar de 4,44. De acuerdo al resultado del IPCRG, el 100 % de los pacientes resultaron positivos para

EPOC, con predominio estadísticamente significativo (Tabla 3: $Z = 9,17$; $P < 0,001$).

A su vez, el VEF_1/CVF (expresado en %) presentó un valor mínimo de 32,34; máximo de 96,80; media de 74,97 y desviación estándar de 16,10. Por espirometría (VEF_1/CVF), a 52,3 % (23 personas) se le diagnosticó la presencia de EPOC (Tabla 3).

Según la clasificación de la EPOC acorde a los criterios GOLD 2014, 23 pacientes tuvieron esta patología, la cual se diagnosticó como Moderada en 82,6 % de ellos, 13,0 % GOLD 3 y 4,3 % GOLD 4. El síndrome de overlap se diagnosticó en 40,9 % de los integrantes de la muestra (Tabla 4). No se corroboró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de sobrepeso u obesidad y la del síndrome de overlap (Tabla 5: $\chi^2 = 1,36$; $P = 0,24$).

Al comparar los promedios de las variables cuantitativas con la prueba t de Student según la presencia de síndrome de overlap, se consiguió que los promedios de edad, puntaje en el IPCRG y CT90 fueron significativamente mayores entre los pacientes con síndrome de overlap; mientras que los promedios del porcentaje de saturación de oxígeno y del VEF_1/CVF fueron significativamente menores entre los pacientes con síndrome de overlap.

No se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de IMC e índice de desaturaciones entre los pacientes con y sin el diagnóstico de síndrome de overlap (Tabla 6). Se detectaron correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre la edad y el puntaje de IPCRG ($R = 0,6$; $P < 0,001$), entre la edad y el CT90 ($R = 0,36$; $P = 0,017$), entre CT90 y el puntaje del IPCRG ($R = 0,51$; $P < 0,001$).

Asimismo, hubo correlaciones negativas y estadísticamente significativas entre la saturación de oxígeno basal y el CT90 ($R = -0,549$; $P < 0,001$), entre la saturación de oxígeno durante el estudio y el CT90 ($R = -0,74$; $P < 0,001$), entre el puntaje del IPCRG y el VEF_1/CVF ($R = -0,74$; $P < 0,001$), entre la saturación de oxígeno durante el estudio y el puntaje del IPCRG ($R = -0,48$;

$P = 0,001$), entre la edad y el IMC ($R = - 0,40$; $P = 0,007$), entre la edad y la saturación de oxígeno basal ($R = - 0,42$; $P = 0,004$), entre la edad y el VEF_1/CVF ($R = - 0,72$; $P < 0,001$), entre la saturación de oxígeno basal y el puntaje de IPCRG ($R = - 0,43$; $P = 0,003$).

DISCUSIÓN

Según el índice de desaturación, se encontró que el 61,4 % de la muestra estudiada fue positiva para el diagnóstico de SAHS mediante la pulsioximetría nocturna, lo cual es superior a los hallazgos reportados por Saldías y cols quienes señalan un 28 % de pacientes en este parámetro. De acuerdo al parámetro CT90, estuvo presente en 61,4 % de los pacientes estudiados, siendo mayor que los resultados reportados por Saldías y cols (35,06 %)¹⁴.

Se pudo evidenciar en el estudio de Saldías y cols¹⁴ una variabilidad importante respecto al porcentaje de pacientes con diagnóstico de SAHS, pues se basó en la positividad aislada de cada parámetro; así encontraron que un 71,3 % presentan SAHS según el criterio CT90 y en la misma muestra analizada encontraron con este diagnóstico al 65% de los pacientes según el índice de desaturación; sin embargo en esta investigación el 61,4 % reunió ambos parámetros positivos lo cual a pesar de ser un hallazgo menor, tiene mayor validez pues reúne ambos criterios para considerar el diagnóstico, aunado a la presencia de tiempos de desaturaciones mayores a 10 segundos.

El diagnóstico de SAHS se presentó en el 61,4 % de la muestra analizada, superior al hallazgo de García¹⁵ (3 al 6 %) y Bednarek y cols¹⁶ (11,3 %). En cuanto al diagnóstico de EPOC, el 100 % de la muestra estudiada presentó factores de riesgo para desarrollar dicha enfermedad, a través del cuestionario aplicado, avalado por el International Primary Care Respiratory Group (IPCRG), superior al estudio realizado por García que encontró un 70 %¹⁵. Por espirometría el diagnóstico de EPOC estuvo

presente en el 53,2% de la muestra estudiada, superando los hallazgos de García¹⁵ (10,2 %) y Bednarek y cols¹⁶ (10,7 %). El síndrome de overlap estuvo presente en el 40,9 % de la muestra estudiada, encontrándose por encima de los resultados obtenidos por Bednarek y cols (9,3 %).

En el presente estudio se registró un 40,9 % de pacientes con síndrome de overlap, de los cuales 27,7 % resultaron con obesidad y 27,7 % en sobrepeso, lo cual se encuentran por debajo a los hallazgos realizados por Marín y Boldova¹⁷, quienes diagnosticaron síndrome de overlap en 32,8 % de su muestra, de los cuales 30,6 % resultaron obesos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente estudio se encontró que el porcentaje de pacientes con sobrepeso u obesidad fue superior al de pacientes normopeso, sin embargo no existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de sobrepeso u obesidad y síndrome de overlap. El diagnóstico de dicho síndrome establece precedentes en el estudio de patologías respiratorias crónicas en el servicio de medicina interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”.

Se recomienda hacer un diagnóstico clínico precoz del síndrome de hipopnea apnea del sueño, a través del interrogatorio, sobre todo en aquellos pacientes que refieren somnolencia diurna excesiva, despertares repetidos durante el sueño, lo que causa un sueño no reparador y descenso de la saturación de oxígeno que es la causa probable de las alteraciones cardiovasculares a largo plazo. Así como también hacer un diagnóstico precoz en pacientes que presenten factores de riesgo para desarrollar EPOC. Si bien se sabe que el diagnóstico primeramente debe ser clínico, éste se debe sustentar paraclínicamente en ambas enfermedades.

Al diagnosticarse ambas enfermedades deben ser tratadas precozmente, para evitar el progreso de las mismas y evitar sus complicaciones. En vista de lo poco conocido del síndrome de overlap, y las complicaciones que acarrea dicho síndrome, se recomienda realizar más estudios en esta línea de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Obesidad y sobrepeso. Organización Mundial de la Salud. Mayo 2012. [Citado 2014 Abril 25] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Rabec C, Ramos P, Veale D. Complicaciones respiratorias de la obesidad. Archivos de Bronconeumología 2011; 47(5): 252-61.
3. Menezes A, Victora C, Hallal P. Proyecto latinoamericano de investigación en obstrucción pulmonar. 2006. [Citado 2014 Abril 26] Disponible en: www.platino-alat.org/docs/libro_platino_es.pdf
4. Decramer M, Vestbo J. Global initiative for chronic obstructive lung disease. 2014. [Citado 2014 Abril 20] Disponible en: http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2014_Jan23.pdf
5. Price D, Freeman D, Cleland J, Kaplan A, Cerasoli F. Diagnóstico y tratamiento precoz de la EPOC en atención primaria. Primary Care Respiratory Journal 2011; 20(1): 15-22.
6. Simón A, Estramil N, Huertas M. EPOC y Síndrome de Apneas-Hipopneas de Sueño. Arch Med Interna 2011; XXXIII (Supl 4).
7. Eguía V, Cascante J. Síndrome de apnea-hipopnea del sueño. Concepto, diagnóstico y tratamiento médico. An. Sist. Sanit. Navar. 2007; 30 (Supl. 1): 53-74.
8. Alegre F, Landecho M, Zulueta J, Campo A. Síndrome de apneas-hipopneas del sueño: un problema sanitario. Rev Med Univ Navarra 2011; 49(1): 31-34.
9. Sánchez M. Oximetría nocturna. Poligrafía. Polisomnografía. Aplicaciones al diagnóstico del Síndrome de apneas-hipopneas del sueño. [Citado 2014 Abril 20] Disponible en: www.neumosur.net/files/EB03-17%20estudios%20sueno.pdf
10. Álvarez W, Calle R, Fernández A et al. Apnea obstructiva del sueño. Sistema Nacional de Salud. Madrid. 1999; 23 (5).
11. Duran J, Esnaola S, Rubio R, Izutueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr. Am J Respir Crit Care Med. 2001; 163: 685-9.
12. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 59º Asamblea General, Seúl, Corea, Octubre 2008. Disponible: http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf
13. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. Rev Med Clin Condés 2012; 23(2): 124-8.

14. Saldías F, Jorquera J, Díaz O. Valor predictivo de la historia clínica y oximetría nocturna en la pesquisa de pacientes con apneas obstructivas del sueño. *Rev Med Chile* 2010; 138: 941-50.
15. García J. Aspectos particulares del síndrome overlap. EPOC-SAHS. *Rev Patol Respir.* 2014; 17(4): 113-7.
16. Bednarek M, Plywaczewski R, Jonczak L, Zielinski J. There is no relationship between chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea syndrome: a population study. *Respiration* 2005; 72: 142-9.
17. Marín J, Boldova A. EPOC y síndrome de apnea-hipopnea del sueño. *Arch Bronconeumol.* 2009; 45(Supl 4): 54-8.

(Anexo A)

Universidad de Carabobo
Facultad de Ciencias de la Salud
Postgrado de Medicina Interna
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por este medio hago constar que autorizo al investigador a incluirme en la investigación titulada **“Índice de Masa de Corporal y diagnóstico temprano del síndrome de overlap. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Agosto 2014-Abril 2015”** y he sido previamente informado de:

- Los beneficios y conocimientos que podrían aportar mi participación.
- La explicación previa de los procedimientos que se emplearán en el estudio, tales como cálculo de índice de masa corporal obtenido por el peso y la talla, espirometría, oximetría nocturna y toma de muestra para gasometría arterial.

Por lo tanto **acepto** los procedimientos a aplicar, considerándolos inocuos para la salud y acepto los derechos de:

- Conocer los resultados que se obtengan
- Respeto a la integridad física y moral
- Retirarme en cualquier momento del estudio si tal es mi deseo.

Nombre: _____ Edad _____

CI: _____ Firma: _____

Investigadora responsable:

Dra Bethsabeth Barrios. CI: _____ Firma: _____

(Anexo B)
Cuestionario IPCRG

Nombre y Apellido: _____ **Edad** _____

Sexo _____ **Fecha** _____

		Puntos
¿Qué edad tiene?	40-49 años	0
	50-59 años	4
	60-69 años	8
	70 años o más	10
¿Cuál es su estatura en metros?	Cálculo del IMC < 25,4	5
¿Cuál es su peso en kilogramos?	Cálculo del IMC 25,4-29,7	1
	Cálculo del IMC > 29,7	0
¿Cuál es su índice de consumo de cigarrillos? (1 = una cajetilla diaria durante un año)	0-14 paquetes año	0
	15-24 paquetes año	2
	25-49 paquetes año	3
	50 o más paquetes año	7
¿Le afecta el tiempo atmosférico a la tos?	Sí	3
	No	0
¿Tiene alguna vez flemas (esputos) al toser cuando no está resfriado?	Sí	3
	No	0
¿Suele tener flemas (esputos) al toser cuando se levanta por la mañana?	Sí	0
	No	3
¿Con qué frecuencia tiene silbidos al respirar?	Nunca	0
	Ocasionalmente o más a menudo	4
¿Tiene o ha tenido alergias?	Sí	0
	No	3
Sistema de puntuación: Suma el número total de puntos sobre la base de las respuestas del paciente. • 16 puntos o menos indican un diagnóstico diferente a EPOC, probablemente asma. • 17 puntos o más indican un diagnóstico de EPOC		

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas y distribución según el índice de masa corporal de acuerdo a la clasificación de la OMS en pacientes hospitalizados. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Agosto 2014-Abril 2015

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad (años)	35	70	55,77	9,70
Índice de Masa Corporal (Kg/m ²)	17,35	61,24	28,78	7,33
Gasometría arterial (SO ₂ %)	78,00	98,00	93,35	3,33
Puntaje IPCRG	17	30	22,95	4,44
Estado Nutricional por IMC		Frecuencia	Porcentaje	
Subnutrido		1	2,2	
Normal		13	29,5	
Sobrepeso		17	38,6	
Obesidad Leve		8	18,2	
Obesidad Moderada		2	4,5	
Obesidad Severa		3	6,8	
Total		44	100,0	

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 2

Resultado del índice de desaturaciones por pulsoximetría nocturna continua, del porcentaje de descenso de saturación de oxígeno durante el sueño y de los parámetros cardiorespiratorios de nivel IV de ASDA, para el Síndrome de apnea hipopnea del sueño en pacientes hospitalizados.
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Agosto 2014-Abril 2015

Índice de desaturaciones	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	27	61,4*
Negativo	17	38,6
Porcentaje de descenso de saturación de O ₂		
Positivo	27	61,4*
Negativo	17	38,6
Parámetros cardiorespiratorios de nivel IV ASDA		
Positivo	27	61,4*
Negativo	17	38,6

Fuente: Datos de la investigación

*P<0,05

Tabla 3

Resultado del IPCRG y del VEF₁/CVF para el diagnóstico de EPOC en pacientes hospitalizados. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Agosto 2014-Abril 2015

Puntaje en el IPCRG	Frecuencia	Porcentaje
Con EPOC	44	100*
Sin EPOC	0	0
Resultado por Espirometría (VEF ₁ /CVF)		
Con EPOC	23	52,3
Sin EPOC	21	47,7
Total	44	100,0

Fuente: Datos de la investigación

*P<0,05

Tabla 4

Prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica según los criterios Gold 2014 y del Síndrome de overlap, en pacientes hospitalizados. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Agosto 2014-Abril 2015

Clasificación GOLD	Frecuencia	Porcentaje
GOLD 2 Moderada (≤ 50 - $< 80\%$)	19	82,6
GOLD 3 Grave (≤ 30 - $< 50\%$)	3	13,0
GOLD 4 ($< 30\%$)	1	4,3
Total	23	100,0
Síndrome de Hipopnea-Apnea del Sueño + EPOC		
Ausente	26	59,1
Presente	18	40,9
Total	44	100,0

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 5

Asociación entre la presencia de sobrepeso u obesidad y la del síndrome de overlap en pacientes hospitalizados. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Agosto 2014-Abril 2015

			Síndrome de Hipopnea-Apnea del Sueño + EPOC		Total
			Ausente	Presente	
Presencia de Sobrepeso u Obesidad	No	N	6	8	14
		%	42,9%	57,1%	100,0%
	Sí	N	20	10	30
		%	66,7%	33,3%	100,0%
Total	N		26	18	44
	%		59,1%	40,9%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación

$$\chi^2 = 1,36; P = 0,24$$

Tabla 6

Comparación de medias de las variables estudiadas según la presencia del Síndrome de Overlap en pacientes hospitalizados. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Agosto 2014-Abril 2015

Variable	Síndrome de Overlap	N	Media	Desviación estándar	T	P
Edad (años)	Ausente	26	50,88	8,74	5,02	<0,001*
	Presente	18	62,83	6,03		
IMC (Kg/m ²)	Ausente	26	30,09	8,29	1,43	0,15
	Presente	18	26,90	5,33		
SO ₂ %	Ausente	26	94,54	1,99	3,12	0,003*
	Presente	18	91,63	4,12		
Puntaje IPCRG	Ausente	26	20,50	2,68	5,88	<0,001*
	Presente	18	26,50	4,09		
Índice de desaturaciones	Ausente	26	6,29	14,75	0,15	0,88
	Presente	18	5,75	2,64		
CT90	Ausente	26	10,51	15,72	4,64	<0,001*
	Presente	18	34,55	18,42		
VEF ₁ /CVF (%)	Ausente	26	85,28	10,27	8,03	<0,001*
	Presente	18	60,08	10,17		

Fuente: Datos de la investigación